Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Berlin
Direktor: Geheimer Medizinalrat Professor Dr. W. Stoeckel.

Zur Frage der Entstehung der Missed abortion.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät

der Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Berlin.

Vorgelegt von

Kurt Howald

aus Stuttgart.

1. Januar 1940.

Buchdruckerei Val. Sachs, Darmstadt.

M 381

Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Berlin
Direktor: Geheimer Medizinalrat Professor Dr. W. Stoeckel.

Zur Frage der Entstehung der Missed abortion.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät

der Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Berlin.

Vorgelegt von

Kurt Howald

aus Stuttgart.

1. Januar 1940.

Buchdruckerei Val. Sachs, Darmstadt.

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Kreuz

Referent: Geh. Rat Prof. Dr. Stoeckel.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

In der vorliegenden Arbeit soll an Hand einer Reihe von Fällen aus der Universitäts-Frauenklinik zu Berlin (Direktor: Geheimer Medizinalrat Professor Dr. W. Stoeckel) versucht werden, festzustellen, ob sich Ursachen für die sogenannte „Missed abortion" finden lassen und welcher Art diese sind.

Es soll besonders die Frage, ob hormonelle Einflüsse bei der Entstehung der Missed abortion von Bedeutung sind, erörtert werden. Schließlich soll auf Grund unseres Materials die Verwendbarkeit der Aschheim-Zondeck'schen Reaktion zur Diagnose der Missed abortion kritisch geprüft werden.

Für diese Arbeit wurden 26 Fälle von Missed abortion herangezogen, die sich auf die Jahre 1931 bis 1937 verteilen. Unter rund 2500 Aborten wurde die Diagnose „Missed abortion" 31 mal gestellt. 5 dieser Fälle konnten aber für die Arbeit nicht verwendet werden, weil bei ihnen eine längerdauernde Retention des Eies nicht nachgewiesen werden konnte. Danach käme also auf 100 Aborte etwa 1 Missed abortion.

An dieser Stelle fühle ich mich verpflichtet, Herrn Geheimen Medizinalrat Professor Dr. W. Stoeckel für die Ueberlassung des Themas, sowie Herrn Oberarzt Professor Dr. Caffier für die mir freundlichst gegebenen Anregungen meinen verbindlichsten Dank zu sagen.

Kommt es zum Absterben einer unreifen Frucht, so reagiert der Uterus in der Regel so, daß er diese innerhalb kurzer Zeit ausstößt.

Es gibt aber auch Fälle, bei denen der abgestorbene Embryo noch lange Zeit im mütterlichen Körper zurückbleiben kann, sei es, daß sich der Uterus dem neuen Fremdkörper gegenüber überhaupt passiv verhält, oder daß seine Abortivbestrebungen nicht zum Ziele führen. In diesen Fällen spricht man dann von „Missed abortion".

Zum erstenmal taucht dieser Begriff in der Literatur bei dem Engländer M. Duncan (1879) auf.

Das klinische Bild der Erkrankung war allerdings schon viel früher bekannt. So findet sich dieses nach Landucci schon in den „Commentarii" des Conradi (1664) genau beschrieben.

Es gibt heute Autoren, die erst dann von Missed abortion sprechen, wenn das Ei länger als 6 Wochen, „der erfahrungsgemäßen Maximaldauer zwischen Tod und Ausstoßung" (E. Fraenkel), retiniert wird. Demgegenüber war für M. Duncan das Verhalten der Schwangerschaftszeichen entscheidend: „Der Fetus stirbt, die Zeichen der Schwangerschaft hören auf; Milch zeigt sich manchmal in den Brüsten; Blutung aus der Gebärmutter kann eintreten oder auch fehlen." „Wenn der Uterus über der Symphyse zu fühlen ist, kann man die interessante Beobachtung machen, daß bei der Frau, die scheinbar in ihrer Schwangerschaft fortschreitet, die Gebärmutter fortwährend an Größe abnimmt. In einem Falle von Missed abortion kann es sehr gut vorkommen, daß weder der Arzt noch die Frau selbst den geringsten Verdacht auf Schwangerschaft haben." (Aus: Duncan, klinische Vorträge über Frauenkrankheiten. Uebersetzung von Engelmann.)

Für eine Einschränkung dahingehend, die Diagnose „Missed abortion" von einer bestimmten Zeitdauer der Retention abhängig zu machen (E. Fraenkel, L. Seitz), liegt kein Grund vor. Meist kommen wir doch durch das Verschwinden aufgetretener Abortzeichen bei der Frau, die sich danach gar nicht mehr schwanger fühlt, obwohl kein Fruchtabgang stattgefunden hat, zu der Vermutung, daß diese nur noch einen abgestorbenen Feten

weiterträgt, daß es sich also um eine Missed abortion (verhaltene Fehlgeburt nach Bumm) handelt. Es ist dabei gleichgültig, ob die abgestorbene Frucht bis zum normalen Ende der Schwangerschaftsdauer im Uterus verbleibt, oder ob sie zu einem früheren oder späteren Termin ausgestoßen wird. Unter den eben genannten Umständen wird heute fast allgemein schon bei kürzerer Verhaltungszeit die Diagnose Missed abortion gestellt (Bumm, v. Jaschke, Pankow, Stoeckel).

Es wäre lediglich in diesem Zusammenhange der Begriff Missed abortion von dem Begriff Missed labour abzugrenzen, unter welchem letzteren wir die Retention der **ausgetragenen** Frucht verstehen; hier treten am Ende der normalen Schwangerschaft fast regelmäßig Wehen auf, die aber keine oder nur eine geringfügige Eröffnung des Muttermundes bewirken und bald wieder aufhören.

Wie kommt es zur Retention der abgestorbenen Frucht?

Bei der Untersuchung dieser Frage stoßen wir auf 2 Hauptschwierigkeiten:

1. Die Feststellung der Zeit, zu der der Fet abgestorben ist und damit auch die Feststellung der Retentionszeit.

2. Die Tatsache, daß wir unsere Patienten gewöhnlich erst längere Zeit nach dem eingetretenen Fruchttod zur Untersuchung bekommen, d. h. zu einer Zeit, zu welcher Krankheitserscheinungen, die für die Verhaltung eine maßgebliche Rolle gespielt haben können, nicht mehr vorhanden sein müssen. Wir sind in der Beurteilung dieser Fragen weitgehend auf die Angaben unserer Patienten angewiesen.

Selbst bei gründlichster Untersuchung aller Vor- und Krankheitsgeschichten lassen sich bezüglich der Retention keine allen gemeinsamen aetiologischen Momente erkennen. Weder das Alter der Gebärenden, noch die Zahl der vorausgegangenen Geburten scheinen von Einfluß zu sein. 11 Patientinnen sind im Altersbereich von 19 und 28 Jahren, darunter eine Mehrgebärende und zwei mit vorausgegangenen Aborten. 15 Patientinnen zwischen 29 und 43 Jahren, darunter zwei Erstgebärende und acht, die schon früher abortiert hatten. Lediglich scheint es habituelle verhaltene Aborte zu geben (Fall 13, s. S. 14).

In 19 Vorgeschichten wurden infektiöse Kinderkrankheiten wie Diphterie, Masern, Scharlach, Keuchhusten, Anginen usw. angegeben. Davon haben 12 Frauen später normal geboren,

1 ohne und 6 mit vorausgegangener Normalgeburt abortiert. Ebensowenig Besonderheiten im Vergleich mit den regulären Abortanamnesen zeigen die später durchgemachten akuten Infektionskrankheiten wie Grippe, Halsentzündungen und die üblichen Erkältungskrankheiten.

In einem Fall finden wir in der Vorgeschichte eine Lungenkrankheit angegeben. (Fall Nr. 12.) Die 38-jährige Patientin, um die es sich hier handelt, hatte als Kind Masern. Sie sei damals schon immer schwächlich, blutarm und schwach auf den Lungen gewesen. Von ihrem 20. Lebensjahr an war sie 6 Jahre lang in Beobachtung der Lungenfürsorge gewesen. Während dieser Zeit war sie einmal schwer an Grippe und Lungenentzündung erkrankt. Außerdem sei sie wegen „nervösen Herzleidens" oft in ärztlicher Behandlung gewesen.

Nach einer normalen Geburt im Jahre 1932 blieb nach dem 15. 3. 35 die Regel aus. In den ersten drei Monaten traten häufig Erbrechen, Uebelkeit und krampfartige Schmerzen im Unterleib auf. Seit dieser Zeit bestand auch starker bräunlicher Ausfluß. Ab 14. 8. fünf Tage lang starke Blutungen. Wieder starke Blutungen mit Abgang von großen Blutstückchen am 28. 8. Bei der Aufnahme in die Klinik an diesem Tag sah die Patientin etwas anaemisch aus. Der Uterus entsprach einer Gravidität im 3. bis 4. Monat. Es blutete leicht aus dem Uterus, die Adnexe waren frei.

Die Hormonprobe am 30. 8. fiel negativ aus.

Am 5. 9. kam ein macerierter Fet mit Placenta spontan.

Am Herzen wurde bei der Aufnahme kein Befund erhoben. Die krampfartigen Unterleibsschmerzen, die in der Anamnese angegeben werden, müssen wohl als Wehen gedeutet werden, die aber zu schwach waren, um die Frucht ausstoßen zu können. Angesichts der Tatsache, daß die Frau vor drei Jahren spontan geboren hat, ist die Annahme, daß die etwa zweimonatige Verhaltung noch mit der früheren Erkrankung in Zusammenhang zu bringen sei, nicht sehr einleuchtend, wenn man nicht annehmen will, daß sie eine Folge allgemeiner Schwäche sei.

Besondere Beachtung verdient eine Reihe von Fällen, bei denen sich vor kürzerer oder längerer Zeit entzündliche Prozesse im Abdomen abgespielt haben.

Fall Nr. 6: Die 29 Jahre alte Patientin hat als Kind Scharlach, Masern und Keuchhusten gehabt. 1926 eine Operation wegen Blinddarmentzündung. 1929 abortierte sie. Die letzte Menstruation war am 10. 2. 1932. Mitte September wurde der Patientin in der Schwangerenfürsorge der Klinik gesagt, daß das Kind tot sei. Am 16. 10. bekam sie Wehen. Aufnahmebefund am 17. 10.: Allgemeinzustand gut. Muttermund war für Fingerkuppe durch-

gängig. Noch am selben Tag wurde der Fet (M. V—VI) in toto ausgestoßen. „Typischer Missed abortion-Fet", ca. 25 cm lang. Placenta derb, vollständig.

Fall Nr. 9: Von den drei Geburten der 29-jährigen Patientin (1923, 25, 27) waren zwei Zangengeburten (1923 und 25). 1924: Abortausräumung, 1926 und 1927 Spontanaborte. Die Wochenbettperioden verliefen alle fieberhaft. In der dritten Schwangerschaft: Pyelitis. Seither Beschwerden bei der Miktion. Im November 33 blutet die Patientin zum erstenmal. Im Januar kommt es zu einer stärkeren Blutung, wobei angeblich Klumpen abgehen. Dabei treten keine Wehen auf. Am 7. 3. 34 wird eine Hormonprobe gemacht: negativ. Seither hat die Frau ständig geblutet und stechende Schmerzen im Unterleib gehabt. Das rechte Parametrium ist druckempfindlich, ebenso der Uterus, vor dem sich eine unsichere Resistenz findet. Eine weitere Hormonprobe am 12. 3. fällt wieder negativ aus. 15. 3.: Krampfartige Schmerzen im Unterbauch, Aufstoßen. Unter heftigen Wehen wird am 18. 3. ein wurmeigroßes Placentarstück mit geschlossener Eihaut in stark maceriertem Zustand abgestoßen.

Fall Nr. 11: In der Vorgeschichte der ebenfalls 29-jährigen Frau 1929 eine schwere Grippe mit Nierenentzündung. Die letzte Menstruation war am 19. 3. 34. Am 20. Juni 1935 traten leichte Blutungen auf, die sich darnach öfters wiederholten. Im August kamen wieder Blutungen und seit 21. 8. ziehende Schmerzen im Unterleib. Der Uterus entsprach einer Gravidität im 5. Monat und der Muttermund war bei der Aufnahme am 21. 8. 34 für einen Finger durchgängig. Hormonprobe am 22. 8. positiv. Noch am gleichen Tage wurde abends der Fet mit Placenta ausgestoßen. Er war 25 cm lang und stark maceriert.

Fall 20.: Die nächste Patientin (28 Jahre) wurde 1925 appendektomiert. 1927 wurde eine Lues bei ihr festgestellt, deretwegen vier Kuren, die letzte während der ersten Gravidität, durchgeführt wurden. 1928 hatte sie einen fieberhaften Abort im 3. Monat. 1929 eine Laparatomie wegen Extrauteringravidität, im Anschluß daran soll eine Nierenbeckenentzündung aufgetreten sein. Darauf gebar sie drei normale Kinder in den Jahren 1931, 33 und 36.

Zuletzt hatte sie am 20. 4. 36 menstruiert. Am 20. 5. trat eine geringe Blutung auf; Ende August bemerkte sie Kindsbewegungen. Im September wieder schwache Blutung, Kreuzschmerzen. 28. 12. Blasensprung. Bei der Aufnahmeuntersuchung am 28. 11. wurde eine 20 cm lange, in Eihäute und Placenta gehüllte Frucht ausgestoßen. Die Cürettage förderte noch reichlich Placentarmaterial zutage.

Fall Nr. 21.: Hier handelt es sich um eine sehr adipöse Patientin, in deren Vorgeschichte sich eine Blasenentzündung und danach zwei fieberfreie Aborte finden. Die letzte Regel war Anfang Mai 1936. Von Juni bis Juli waren schwache Blutungen vorhanden, dann nur noch bräunlicher Ausfluß. 6. 12. und 11. 12. starke Blutung mit wehenartigen Schmerzen. Der Patientin fiel vor allem auf, daß sie in letzter Zeit keine Kindsbewegungen wahrnahm und daß der Leib nicht dicker wurde. Der Muttermund war bei der Aufnahme am 24. 12. 36 für einen Finger durchgängig, aus ihm heraus wölbte sich der untere Fruchtpol. Der Fundus des Uterus stand zwei Querfinger unterhalb des Nabels (M. V.). Nach einem Wehenschema wurde am selben Tag der Fruchtsack in toto ausgestoßen. Außer Fruchtwasser befand sich eine bräunliche, krümlige Masse darin; ein Fet war nicht vorhanden.

Bei Fall Nr. 22 soll vor einem Jahr ein Magen-Darm-Katarrh mit Nieren- und Gallenanfall aufgetreten sein. Die 21-jährige Patientin fühlte sich nach ihrer letzten Regel am 12. Juni 1936 schwanger. Mitte November 1936 bekam sie eine eintägige Blutung, daraufhin nahm der Leibumfang ab. Die Hormonprobe am 26. 2. 37 fiel positiv aus. Kurz vor der Aufnahme (am 26. 3. 37) Blutung und Abgang von Stücken, seitdem Kreuzschmerzen. Bei der Aufnahme Rötung und Schwellung der Tonsillen. Muttermund und Cervikalkanal bis zum inneren Muttermund für einen Finger durchgängig; Uterus mannsfaustgroß, gut beweglich, teigig, der Fundus stand drei Querfinger unterhalb des Nabels. Im Spiegel zeigte sich ein gelblich-bräunlicher Ausfluß. Die Patientin wurde auf Grund der Annahme, daß es sich um eine intakte Gravidität im 3.—4. Monat handelt, wieder entlassen. (Die Blutung im November wurde zuerst als Regelblutung gewertet.) Bei der Entlassung war Colostrum bdsts: positiv. In der rechten Tubenecke wurde eine derbe, dicke, druckschmerzhafte Stelle (Myom?) gefunden.

Bei der Wiederaufnahme am 23. 4. war der Uterus nicht weiter vergrößert, die Scheidenschleimhaut livide und es bestand ein bräunlicher Ausfluß. Diesmal wurde eine Doppelbildung des Uterus festgestellt. Die Hormonprobe war am 28. 4. 37 und am 3. 5. 37 positiv. Am 14. 5. Ausräumung reichlicher Placentarreste. Histologische Untersuchung: Viel Blut und Reste nekrotischer Chorionzotten. Hormonprobe am 18. 5.: negativ.

Bei zwei Patientinnen wurden bei der Aufnahme Nierenschädigungen festgestellt.

Fall Nr. 7: Aus der Vorgeschichte der 27 Jahre alten Patientin geht hervor, daß sie viele Anginen und 1923 eine Nierenentzündung, die sich seither jedes Jahr wiederholt haben soll, gehabt

hat. Während der Schwangerschaft sei der Urin immer dunkel und flockig gewesen.

Ihre letzte Menstruation gibt sie mit dem 17. 8. 33 an. Am Abend des 18. 3. Wehen, aber keine Blutung, in der Nacht darauf öfters starke Blutungen. Der Uterus hat bei der Aufnahme eine Größe wie bei einer Gravidität im 6. Monat. Am Abend des 19. 3. 34 wird ein 26 cm langer macerierter Fet mit vollständiger Placenta und Eihäuten spontan ausgestoßen. Beim Konzentrationsversuch erreichte man 1000 bis 1018. RR. 165/65. Am Herzen war ein systolisches Geräusch hörbar.

Fall Nr. 8: Hier traten bei der 30-jährigen Patientin vor einem Jahr die ersten Nierenbeschwerden auf (1933). Damals gab sie an, seien ein halbes Jahr lang Gesicht und Hände morgens angeschwollen gewesen. Vorher (1928—33) hatte sie schon eine Spontangeburt, eine Frühgeburt und drei spontan abgegangene Aborte gehabt.

Nun blieb seit September 1933 die Regel aus und die Patientin fühlte sich schwanger. Am 28. und 29. 3. 34 nach körperlichen Anstrengungen (Radfahren, Waschen) Kreuzschmerzen, abends nach einem gewöhnlichen Bad Blutungen und Wehen. Bei der Untersuchung am 30. 3. entsprach die Größe des Uterus einer Schwangerschaft im 4.—5. Monat. Auf Wehenmittel wurde am 30. 3. die Missed abortion ausgestoßen. Albumen: stark positiv.

Hier anschließend wäre noch ein Fall zu erwähnen (Nr. 26), bei dem die 40-jährige Frau nur darüber klagt, daß sie immer sehr häufig Harn lassen müßte (Pollakisurie).

Sie hatte 1932 eine Fehlgeburt im 2. Monat (Cürettage). 1933, 34, 36 Spontangeburten. Die letzte Menstruation war am 6. 3. 37. Erste Kindsbewegungen am 5. 7., seit dem 8. 10. verspürte sie aber keine mehr, obwohl der behandelnde Arzt bis zum 23. 11. Herztöne gehört haben wollte. Mitte Oktober nahm der Leibumfang nicht mehr zu. In den Tagen vor der Aufnahme (am 25. 12. 37) Abnahme des Leibumfanges. Sie fühlte sich in der ganzen Zeit so, als ob sie überhaupt nicht mehr schwanger wäre. Seit 24. 11. bräunlicher Ausfluß, Rücken- und Leibschmerzen, ziehend, nicht wehenartig.

Bei der Aufnahme war der Uterusfundus zwei Querfinger unterhalb des Nabels zu fühlen, der äußere Muttermund für einen Finger eingängig. Herztöne waren keine zu hören. Auf wiederholte Gaben von Wehenmitteln traten am 29. 11. mäßige, aber regelmäßige Wehen auf, die abends zur Ausstoßung eines 30 cm langen männlichen, macerierten Feten führten. Kurz darnach die Placenta.

Die Häufigkeit der in obigen Fällen angeführten Erkrankungen, speziell der Nierenerkrankungen, im Verein mit Reten-

tionen ist jedenfalls auffallend. Man ist allerdings nicht geneigt, in allen Fällen einen Zusammenhang mit der Retention anzunehmen, wie bei Fall 20, wo nach der Blinddarmoperation, nach einer Lues, nach einer Laparatomie mit anschließender Nierenbeckenentzündung zuerst wieder drei normale Geburten kamen. Auch bei 21 wurden nach der Cystitis zwei Aborte spontan ausgestoßen, sodaß für die Retention selbst wohl andere Ursachen in Frage kommen.

Nach Stroeder sollen krankhafte Veränderungen nach entzündlichen Vorgängen, insbesondere Peritonitis, und bei Neubildungen eine wesentliche Rolle bei mangelhafter Erregbarkeit und Schwäche des Uterus spielen. In den meisten Fällen werden sich aber derartige Veränderungen in vivo nicht nachweisen lassen, wenn sie keine besonderen Erscheinungen machen. So haben wir auch bei Fall 6 keine Anhaltspunkte dafür, daß im Anschluß an die Blinddarmentzündung besonders umfangreiche Verwachsungen stattgefunden haben, die eine Behinderung der Muskelarbeit des Uterus darstellen konnten; auch die spontane Ausstoßung nach der vier Monate dauernden Verhaltung spricht dagegen.

Bei der druckempfindlichen Resistenz vor dem Uterus und der Druckschmerzhaftigkeit des rechten Parametriums von Fall 9, die mutmaßlich durch entzündliche Vorgänge in der Umgebung der Gebärmutter bedingt sind, muß man, angesichts der nach 3- bis 4-monatiger, wehenloser Retentionszeit plötzlich eingetretenen heftigen Wehen schließen, daß ein direkter Einfluß dieser noch bestehenden Prozesse auf die Verhaltung jedenfalls nicht in Frage kommt. Wenn sich in der Zeit der langen Retention irgendeine Bedingung, die für die Entstehung der Wehen von Wichtigkeit ist, geändert hat, so wird weniger der krankhafte Prozeß seine Wirkungsweise gegenüber dem Uterus geändert haben. In diesem Fall möchte man vielmehr annehmen, daß, wenn ein Zusammenhang überhaupt besteht, der Einfluß über das Ovar gegangen ist. Ob der 1927 (also 7 Jahre vorher) durchgemachten Pyelitis wie der bei Fall 11. 5 Jahre zurückliegenden Nierenentzündung noch eine Rolle bei dem Versagen der Tätigkeit des Uterus beizumessen ist, ist fraglich. Auch bei Fall 11., wo die Frucht bei 4-monatiger Verhaltung unter Wehen spontan ausgestoßen wurde, sind während dieser ganzen Zeit vorher keine Wehen aufgetreten.

Die beiden chronischen Nierenerkrankungen (Fall 7 und 8) wurden zur Zeit des Klinikaufenthaltes der beiden Patientinnen von neuem festgestellt. Nach den Wehen traten im ersten Fall in der Nacht vom 18. zum 19. 3. starke Schmerzen auf, die sich wohl zeitlich mit einer gewissen Regelmäßigkeit wiederholten (alle 5 bis 10 Minuten), ihrem Charakter nach sich aber wesentlich

von Wehen unterschieden. Während der etwa 3-monatigen Verhaltung war keine Rede von Wehen. Bei Fall 8 bringt die Patientin, die 6 Wochen nach dem Fruchttod erst nach Kreuzschmerzen einsetzenden Wehen in Zusammenhang mit körperlichen Anstrengungen. Sie sind sehr schwach und führen erst auf Gaben von Wehenmitteln zur Ausstoßung der Frucht.

Bei Fall 22 sind überhaupt nie Wehen aufgetreten, nur Kreuzschmerzen. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen sind bedeutender als die Nierenanamnese und wir gehen sicher nicht fehl, wenn wir die Mißbildung des Uterus für dessen Versagen verantwortlich machen.

Ein sicherer pathologisch-anatomischer Befund wurde auch bei Fall 23 erhoben. Die 33-jährige Patientin erzählte, sie habe 1932 eine Spontangeburt, 1931 einen Abort im 2. Monat und 1936 einen solchen im 5.—6. Monat gehabt. Seit April 1936, also kurz nach der letzten Fehlgeburt, sei die Menstruationsblutung nicht wiedergekommen.

Bei der Aufnahmeuntersuchung am 13. 3. 37 zeigte sich, daß die Cervix narbig stenosiert war. Der Uterus war apfelgroß und derb. 13. 3. 37 Operation: die Cervix hatte zwei Oeffnungen, deren Scheidewand durchtrennt wurde. Bei der Cürettage wurde ein Fruchtsack und viel hellgelbes Gewebe herausbefördert. An der rechten Seite des Uterus befand sich ein kirschgroßer Myomknoten..

Die Cervix konnte sich nicht genügend erweitern; das mechanische Hindernis genügt zur Erklärung der Retention. Der Myomknoten wurde in der Klinik als Ursache für die habituellen Aborte angesehen, möglicherweise hat er die Kontraktionsfähigkeit der Uterusmuskulatur auch noch herabgesetzt.

Den gleichen Grund müssen wir auch bei Fall 19 für die Verhaltung verantwortlich machen. Bei der 22-jährigen Frau, deren letzte Regel am 20. 1. 36 war, traten im Juni bräunlicher Ausfluß und Abgang von Stücken auf. Der darnach angestellte Aschheim-Zondeck fiel positiv aus. Doch konnten in der nachfolgenden Zeit kein Wachstum, keine Bewegungen und keine Herztöne festgestellt werden. Bei der Aufnahme am 21. 10. 36 war der Muttermund geschlossen, der Uterus anteflektiert, weich, und entsprach seiner Größe nach einer Gravidität im 4. bis 5. Monat. 22. 10. 36: Hegardilatation, Laminaria, Scheidentamponade, worauf der Cervikalkanal am 23. 10. sehr schlecht eröffnet war. Nach weiterer Hegardilatation wurden die Abortreste digital gelöst; die Cürettage förderte viel Material. Bei der Operation wurde ein Loch im vorderen Cervikalkanal bemerkt, das in einen Hohlraum zwischen Blase und Uterus führte (Cavum Retzii).

Eigenartig ist hier, wie auch bei Fall 23, daß gar keine Wehen zustande gekommen sind, der Uterus hat erst gar keine Anstrengungen gemacht, das Hindernis zu überwinden.

Veränderungen, die den Uterusmuskel selbst betreffen, liegen bei Fall 14 vor: Nach drei Geburten, darunter zwei Kaiserschnittsentbindungen (1931 und 34) wurde diese Patientin im August 1935 (letzte Menstruation: 13. 8. 35) schwanger. Ende November kamen Blutungen. Darauf spürte sie kein Leben und wurde auch nicht dicker. Befund am 26. 2. 36: Muttermund geschlossen, Uterus kleinfaustgroß, weich, entsprach einer Gravidität im 3. Monat. Leichte Blutung ex utero. 27. 2.: Entfernung eines Eihautsacks mit einem 1 cm langen Fetus und einigen Placentarresten.

Zweifellos muß durch derartige Eingriffe, wie sie hier stattgefunden haben, die Dynamik des Uterusmuskels beeinträchtigt werden. Das vollständige Fehlen jeglicher Reaktion von Seiten der Gebärmutter auch hier aber deutet darauf hin, daß er außerdem von einem anderen System keine Anregung zu Kontraktionen bekommen hat.

In einigen anderen Fällen haben in vorausgegangenen Schwangerschaften Wochenbettfieber, Cürettagen oder andere operative Eingriffe stattgefunden.

Nr. 4: Fieber im vorausgegangenen Wochenbett.
Nr. 9: 3 mal fieberhaftes Wochenbett.
Nr. 23: 1 fieberhaftes Wochenbett.
Nr. 6: Cürettage vor 3 Jahren.
Nr. 8: 3 Cürettagen (1931, 32, 33).
Nr. 9: 2 Zangengeburten, 1 Ausräumung (darnach allerdings eine Spontangeburt und zwei spontan abgegangene Aborte).

Fall Nr. 4: Im Anschluß an eine Geburt hatte die Patientin, die 28 Jahre alt war, drei Wochen lang Fieber im Wochenbett. Sie hatte seit dem 14. 6. 31 nicht mehr menstruiert. Im September kamen Blutungen, die nach vier Wochen einige Tage aussetzten und bis zum 13. 11. 31 anhielten. Bei der Untersuchung an diesem Tage war der Muttermund geschlossen, der Uterus in der Form unregelmäßig, hart, beweglich und entsprach in seiner Größe einer Gravidität im 2. bis 3. Monat. Keine Blutung.

Am 14. 12. 31 wurden alte, eingedickte und zum Teil sehr fest mit der Uteruswand verwachsene Eiteile eines alten, abgestorbenen Aborts ausgeräumt.

Ob die entzündlichen Prozesse sowohl als auch die mechanisch gesetzten Defekte bei den obigen Fällen imstande waren, Veränderungen an der Schleimhaut hervorzurufen, die zu einer verminderten Reizbarkeit oder einem fehlerhaften Aufbau derselben führten und die für die Erklärung der Retention ausreichen

würden, läßt sich nicht mit Sicherheit sagen. Haendly führt einen Fall von Missed abortion an, bei dem er bei einer 45-jährigen Frau, die sechsmal normal geboren und zweimal abortiert hatte, Veränderungen an der Haftstelle der Placenta, vollkommenes Fehlen der spongiösen Schicht und fast vollkommenes Fehlen der Compacta festgestellt hat, wie sie Langhans und andere Autoren bei der Placenta accreta beschrieben haben.

Die Missed abortion von Fall 13 ist habitueller Art. Die 38 Jahre alte Frau hat fünf Kinder geboren, das letzte 1938. Einmal wurde dabei die Placenta manuell gelöst und eine war eine Zwillingsgeburt mit großem Blutverlust (1926). Sie hat viermal abortiert, davon dreimal nach der letzten Entbindung. Bei diesen letzteren Aborten hatte sie nie Leben verspürt und wurde immer im 7. bis 9. Monat von toten und macerierten Kindern entbunden.

Die letzte Regel war am 26. 5. 35 gewesen. Seit dem 5. Monat hatte sie immer wieder einige Tage Blutungen und der Leibumfang nahm von dieser Zeit an ab. Kindsbewegungen hat sie keine gespürt, nur während der ganzen Zeit Ziehen im Kreuz und starken Ausfluß. Stärkere Blutungen ab 15. November. Seit 11. 12. Wehen und Blutverlust. Am 12. 12. stand der Uterus drei Querfinger über der Symphyse. 16. 12.: Spontane Ausstoßung des geschlossenen Eihautsacks, im ganzen männerfaustgroß.

Auch Ilberg berichtet von einer Frau, bei der wiederholt Verhaltungen vorgekommen sind; bei der 38-jährigen Frau sowie bei deren Schwester waren wiederholt Mißbildungen vorgekommen. (Spalt des Rückenmarks, Totgeburten mit Mißbildungen). Ihre Schwangerschaften verliefen folgendermaßen:

1. 1923 Spontangeburt mensV; über die Beschaffenheit der Frucht ist nichts bekannt.

2. 1924 ausgetragene männliche Mißgeburt: Hydrozephalus und Rachichisis, 6 Stunden post partum gestorben.

3. 1929 ausgetragenes Mädchen, nach drei Wochen an spina bifida gestorben.

4. 1931 macerierter Knabe (42 cm lang, 2150 gr schwer) mit Hydrozephalus. Eine Lues konnte nicht nachgewiesen werden, trotzdem wurde in der letzten Schwangerschaft eine antiluetische Kur gemacht.

Jetzt war ihre letzte Regel am 17. Februar gewesen. Am 20. März 1933 wurde eine Schwangerschaft mensI festgestellt. Am 14. Mai trat zum erstenmal eine leichte Blutung auf. Am 27. Juni 1933 wurde sie wegen Missed abortion operiert: Der Uterus lag fixiert, retrovertiert, er war nur wenig vergrößert, etwa entsprechend dem 2. Schwangerschaftsmonat. Die Dilatation des Cervikalkanals war durch eine auffallende Rigidität

der Cervix erschwert. Die Cürettage förderte eine etwa fünfmarkstückgroße, plattgedrückte Placenta samt zusammengefallenem Eihautsack zutage. Im Anschluß an die Abrasio trat eine ziemlich schwere atonische Blutung auf.

Der mehrere Wochen verhaltene Embryo war geschrumpft, 6 mm hoch, 7 mm lang und 2 mm dick. Ilberg sah den Extremitätenansatz, die Augen und einen zur Placenta ziehenden Nabelstrang, dessen Querschnitt 4 mm war. Bei der mikroskopischen Untersuchung fand Ilberg neben Organgeweben an verschiedenen Stellen Körnchenzellen, die die Aufgabe haben sollen, sich an den Abbauprozessen zu beteiligen.

Auch Balin berichtet über einen Fall von Missed abortion, bei dem bei der Frau eine Retention des toten Fetus unter identischen Umständen schon zweimal vorher stattgefunden hat.

Das Auftreten habitueller Verhaltungen, deren Zustandekommen wir nicht erklären können, weist uns darauf hin, daß außer den bisher in Erwägung gezogenen möglichen Faktoren eben noch andere Ursachen bei der Entstehung der Missed abortion mitspielen müssen, die in den einzelnen eben genannten Fällen wohl immer die gleichen sein werden.

Bei dem Rest der Fälle können wir überhaupt keine Angaben machen, die für die Erklärung der Retention passen würden.

Nr. 1: Eine 19-jährige Erstgebärende hatte am 3. 8. 1930 zum letztenmal menstruiert und bekam am 2. 11. eine leichte Blutung, die, abgesehen von wenigen Unterbrechungen, bis zum 19. 1. 31 anhielten. Am 9. 2. Wehen, Abgang von Blutcoagula; Fet und Placenta spontan. (Verhaltung: ca. 3 Monate.)

Nr. 2: Im zweiten Fall handelt es sich um eine 23-jährige Patientin, die 1929 einen Abort im 5. Monat hatte. Letzte Menstruation am 28. 1. 31. Sie klagte über Schmerzen seit Beginn der Schwangerschaft im Leib und Rücken. Seit 7. 3. Temperatursteigerung und bräunlicher Fluor. Bei der Untersuchung am 28. 3. 31 zeigte sich, daß die Cervix geschlossen, der Uterus gänseeigroß, weich und die Adnexe frei waren. 31. 3. Missed abortion spontan.

Nr. 3: Eine große kräftige Frau mit drei Kindern, welche Ende Februar zuletzt menstruiert hatte, bekam am 31. 6. 31 leichte Blutungen, die wieder vergingen. Die Uterusgröße entsprach einer Gravidität im 3. Monat. Seit 19. 9. traten erneut leichte Blutungen auf. Bei der Ausräumung am 25. 9. 31 waren Muttermund und Cervikalkanal geschlossen, herausbefördert wurden Fet und Placenta.

Nr. 5: wird später aufgeführt, ebenso die Fälle 10, 15, 16, 18, 24.

Nr. 17: Nach zwei normal verlaufenen Geburten wurde die 31 Jahre alte Frau im Februar 1936 wieder schwanger. (Letzte Menstruation: Anfang Februar 1936.) Zu Beginn der Schwangerschaft traten starke Kreuzschmerzen auf, im Juni eine 14-tägige, mäßige Blutung, Anfang August leidliche Wehen. Am 16. 8. nach langem Stehen Leibschmerzen und plötzlich starke Blutungen. Der Befund am 17. 8.: Schmächtige Patientin mit systolischem Geräusch über allen Ostien. Uterus: gänseeigroß, Muttermund für einen Finger durchgängig; Blutung ex utero. Nach einem Wehenschema und der 5. Thymophysininjektion kommt es am 17. 8. ohne Wehen zur Ausstoßung der abgestorbenen, ausgetrockneten Frucht.

Fall Nr. 25: Eine 31-jährige Frau hat 1931 eine Schwangerschaft normal beendet und 1931 und 33 Aborte gehabt. Letzte Regel: 20. Januar 1937. Am 18. April einen Tag lang Fluor. Braungefärbter Ausfluß am 20. und 21. Mai. Juni und Juli waren beschwerdefrei. Am 2. 8. stellte der Hausarzt fest, daß die Schwangerschaft nicht fortgeschritten war, am gleichen Tag trat eine sehr starke Blutung auf. Aufnahmebefund am 3. 8. 37: Guter Ernährungszustand; rechte Seite (Arme und Beine) auffallend stark ausgebildet. Muttermund geschlossen, Uterus vergrößert, aufgelockert, anteflektiert. Cürettagebericht vom 11. 8.: Muttermund für Fingerkuppe nicht durchgängig. Uterus anteflektiert, faustgroß, leicht nach rechts verlagert. Die linken Adnexe sind etwas verdickt, nicht druckempfindlich. Mit der Cürette wurde die ganze Placenta herausgebracht.

Das Vorkommen von Verhaltungen unter bisher für uns völlig normalen Umständen muß uns bezüglich unserer seitherigen Erklärungsweisen skeptisch machen.

In der Literatur wird darauf hingewiesen, daß bei Missed abortion die histologische Untersuchung des Uterus degenerative Veränderungen im Myometrium und Hyalinose der Gefäße zeige.

Wenn das häufiger der Fall wäre, müßten aber unsere Maßnahmen, die wir gewöhnlich bei Missed abortion zu ergreifen pflegen (Wehenmittel, Dilatation, Ausräumung, Cürettage), ganz andere Folgen haben, als dies für gewöhnlich der Fall ist. Vielmehr müssen noch Ursachen für die Retention vorhanden sein, die wir außerhalb des Uterus suchen müssen. Graefe glaubt an eine Störung der Innervationsvorgänge, deren Sitz zentral oder peripher sein könnte.

Schäffer steht auf dem Standpunkt, daß sich der Uterus bis zum 4. Schwangerschaftsmonat abgestorbenen Eiern gegenüber deshalb nicht wie zu Fremdkörpern verhält, weil bis zu diesem Zeitpunkt die Gesamtzirkulation in den Eihüllen größer ist als im Embryo. Die serotinalen Teile könnten noch lange er-

nährt und erhalten bleiben. Der mütterliche Kreislauf würde deshalb nur eine unbedeutende Störung erfahren.

Bei über ein Drittel unserer Fälle wurde der 4. Monat überlebt. Außerdem kann man sich nicht vorstellen, daß wenn eine Wirkung auf diesem Wege zustande käme, das Auftreten von Blutungen in den Uterus oder nach außen gleichgültig sein sollte. In unseren Fällen kann jedenfalls ein Einfluß dieser Blutungen auf das Zustandekommen von Wehen nicht festgestellt werden.

Kruiger und Offergeld glauben, daß bei der Ausstoßung einer Missed abortion biologische Einflüsse von Seiten der Ovarien, dem Fetus und der Placenta her mitspielen würden.

Nach Küstner ist zu Anregung der Uteruskontraktion ein Druck der Frucht auf die para- und retrocervikalen Ganglien nötig. Sicherlich wird der Inhalt der Gebärmutter noch nach dem Absterben der Frucht durch die Blutergüsse, die bei der Ablösung des Eis erfolgen, vergrößert, sodaß ein größerer Druck auf diese Ganglien ausgeübt wird, als dies ursprünglich durch das kleine Ei möglich war. Dieser Druck wird aber bei jeder normalen Schwangerschaft noch in viel größerem Maße ausgeübt, wo er deshalb nicht zur Ausstoßung der Frucht führt, weil der weibliche Organismus zwischen lebender und toter Frucht unterscheiden kann. In vielen Fällen von Missed abortion aber kam es auch erst dann zu Wehen, als das Ei durch Auflösungsprozesse und Schrumpfung verkleinert war.

Außerdem schreibt Küstner den Involutionsvorgängen des Uterus eine unterstützende Wirkung bei der Ausstoßung der Frucht zu.

Daneben sollen noch atrophische Vorgänge am Uterus z. B. Laktationsatrophie und Uterusmuskelerkrankungen zu Verhaltungen führen können.

Eine weitere Beobachtung, nämlich daß in einigen Fällen die Ausstoßung der Frucht mit dem Menstruationstermin zusammenfiel, ließ den Verdacht aufkommen, daß der menstruellen Kongestion eine Rolle bei der Ausstoßung der Frucht zukomme. (Fraenkel, Schaeffer).

Stroeder berichtet von Fällen von Missed labour, bei denen Wochen oder Monate nach dem Geburtstermin, oft zur Zeit der menstruellen Zyklusphase, wieder Wehen einsetzten, die dann die Frucht ausgetrieben haben.

Auch die Verhaltungen bei Tieren sollen in der Regel gelegentlich einer Brunst ausgestoßen werden.

In unseren Fällen sind Blutungen, die man als Regelblutungen ansehen könnte, während der Zeit der Verhaltungen nicht aufgetreten. Dagegen wurde bei Fall 2, 6, 8, (hier allerdings nach Wehenmitteln), 11, 12, 18 (nach einer Motorradfahrt) und 20

die Frucht zu einer Zeit ausgestoßen, zu der ungefähr, wenn die Frauen nicht schwanger geworden wären, die Regelblutungen stattgefunden hätten.

Für die anderen Fälle, bei denen Blutungen, die auf den Menstruationstermin fallen und als Regelblutungen gewertet werden, wird mit fortschreitender Lösung des Eis von der Uteruswand eine Regeneration der Uterusschleimhaut an den freigewordenen Stellen anzunehmen sein.

Den Beweis für diese Annahme soll ein Fall von Lovset erbringen:

Bei einer 30-jährigen, VII-gebärenden Frau wurde eine 6 Wochen alte Frucht in unversehrten Häuten neben einer 4 Monate alten Placenta mit Häuten, aber ohne Frucht und Nabelschnur gefunden. Die Frucht konnte der mikroskopischen Untersuchung nach (Kernfärbung) nur wenige Tage vor dem Abort gestorben sein. Der Befund wird gedeutet als neue Gravidität zusammen mit Missed abortion. Es wird angenommen, daß die erste Frucht 2 Monate alt gestorben ist, ihre Placenta aber weiterwuchs und die neue Gravidität 1 oder 2 Monate später begann.

Iwanoff beschreibt einen Fall aus der Moskauer Kaiserlichen Universitätsklinik, bei welchem ebenfalls eine Regeneration der Uterusschleimhaut zu einer Zeit stattfand, in der an anderen Stellen die Uteruswand noch mit der Nachgeburt in Verbindung stand und sich nährte. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigten sich vollständig normale Zotten (Langhans'sche Zellen und Syncytium), in den Villi frisches Blut. An anderen Stellen nekrotisierte Zotten mit obliterierten Gefäßen, wenig Deciduazellen, verändert oder ganz verschwunden. Auf der dem Amnion entgegengesetzten Seite der nekrotisierten Zotten entsprechend fanden sich Deciduazellen mit gut ausgebildetem, niedrigem Cylinderepithel mit gut gefärbten Kernen.

Durch diese Schleimhautregeneration sind zwei Tatsachen bedingt, die beide dafür verantwortlich gemacht werden, daß in vielen Fällen die Ausstoßung der retinierten Frucht mit dem Menstruationstermin zusammenfällt:

1. Die Erhöhung der Reizbarkeit gegen Fremdkörper.

   Diese Tatsache glaubt Schäffer als Grund der Ausstoßung bei der nach 13-monatiger Amenorrhoe wieder eingetretenen 3. Regelblutung in einem Fall von 15 Monate dauernder Retention annehmen zu können. Die Wehen selbst sollen dabei durch die Beckenhyperaemie ausgelöst worden sein.

2. Das Auftreten der menstruellen Blutungen.

   Der Uterus (auch der nicht gravide) neigt während der Menstruation mehr zu Wehen: „Menstruationswehen".

Die während der Schwangerschaft schon physiologischerweise auftretenden „Schwangerschaftswehen" können den Charakter periodischer Wehenreihen annehmen, von denen Schatz annimmt, daß sie zeitlich in Beziehung zu supponierten Menstruationsperioden stehen.

Daraus müßte man schließen, daß entweder während der menstruellen Blutung die Reizbarkeit des Uterus besonders gesteigert ist, oder

daß bei der Blutung bestimmte Stoffe auftreten oder bloß vermehrt zugeführt werden, die zu Uteruskontraktionen führen.

Im Anschluß daran erhebt sich die Frage:

Sind hormonelle Einflüsse bei der Entstehung der Missed abortion möglich?

Zu dieser Frage möchte ich von zwei Experimenten berichten, die beide an Kaninchen gemacht wurden:

1. W. K. Tschaikowski, Staatliches Ukrainisches Institut für Mutterschafts- und Säuglingsschutz.

Tschaikowski injizierte 17 Kaninchen in der 2. Hälfte der Schwangerschaft dehormonisierte Albumine der isogenen Placenta: Bei 14 Tieren starben die Früchte ab, die teilweise nach einiger Zeit ausgestoßen, teilweise aber auch verhalten und resorbiert wurden. Obwohl in der folgenden Zeit noch weitere Früchte ausgestoßen wurden, fühlte man bei den meisten dicke Knoten in einem Uterushorn, die sich bei der Sektion als abgestorbene Früchte erwiesen.

Einem anderen Kaninchen wurde am Anfang der ersten Hälfte der Schwangerschaft geringe Mengen dehormonisierter Albumine der isogenen Placenta injiziert; vor der Injektion wurden mehrere Früchte in den Hörnern des Uterus durchgefühlt. Zum normalen Geburtstermin wurde es von einer Frucht entbunden, die innerhalb von 24 Stunden umkam.

Beim dritten Versuch wurde bei 2-wöchentlicher Schwangerschaft eine geringe Dosis des Antigens intravenös gespritzt: 35 Tage nach dem Deckakt: Geburt von 8 toten, darunter 3, die im Wuchs zurückgeblieben waren (etwa halbgroß, verfault). Ein Tier etwas kleiner als in der Norm, mit macerierter Haut; 4 Tiere von normaler Größe.

Eine weitere Injektion von Antigen in der ersten Hälfte der Schwangerschaft bewirkte, wie die Sektion in der 4. Woche nach der Befruchtung zeigte, den Tod und die Resorption der Früchte.

Auf die Untersuchungen von Bourne und Burn, die zeigten, daß eine gewisse Menge Follikulin im Organismus Vorbedingung für den Eintritt der Geburtswehen ist, und die Versuche von Knaus, der feststellte, daß der Uterus unempfindlich gegenüber Hypophysenhinterlappenhormon bleibt, solange ein aktiv sezernierendes Corpus luteum vorhanden ist und daß das Follikulin die Corpus luteum-Wirkung aufhebt, verweisend, erklärt Tschaikowski seine Untersuchungsergebnisse wie folgt:

Auf große Dosen des Antigens antwortet der Organismus mit intensiver Bildung von Immunkörpern. Es entstehen Geburtswehen durch den raschen Placentarzerfall, weil dabei viel Follikulin frei wird.

Bei kleinen Dosen wird das Follikulin nicht in genügender Menge befreit. Die toten Früchte bleiben im Uterus liegen, weil keine Geburtswehen entstehen.

Ungenügende Follikulinzirkulation und damit schwache Wehen befördern nur einen Teil des Uterusinhaltes heraus, der andere Teil wird der Resorption ausgesetzt.

Nach Wintz treten auf Grund von Beobachtungen am Röntgenabort bei Wegfall des Corpus luteum graviditatis Ernährungsstörungen in der Decidua auf. Zur Ausstoßung des Eis bei Missed abortion seien große Strahlenmengen auf das Corpus luteum graviditatis nötig.

2. Nach Hermann, Stein, Fels, Reiprich, Butomo existiert ein Antagonismus zwischen dem männlichen und dem weiblichen Geschlechtshormon. Butomo hat nun zum Beweis für seine Annahme schwangeren Kaninchen das Blutserum von kastrierten Männchen injiziert. Nach einer Injektion im ersten Teil der Schwangerschaft beobachtete er Schwangerschaftsunterbrechung mit Rückbildung der Früchte und Retination; Fehlgeburt und vorzeitige Entbindung bei Injektion in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft. Demnach hätte also das männliche Geschlechtshormon das weibliche gewissermaßen neutralisiert. Die Placenta wird hierbei zurückgebildet, dabei werden, wenn große Mengen Follikulin frei werden, die Früchte ausgestoßen, bei kleinen Mengen zurückgebildet.

Der Anstieg des Follikulins im Urin nach der Befruchtung erfolgt im Gegensatz zum Hypophysenvorderlappenhormon langsam aber unterbrochen bis zum Ende der Schwangerschaft. Die Kurve verläuft bis zum Ende des 4. Monats relativ steil, vom 5. bis zum 7. Monat steigt sie weniger stark an, um von da ab bis zum Ende der Schwangerschaft, wo sie ihren Höhepunkt erreicht, einen ziemlich flachen Verlauf zu zeigen. Ende des 4. Monats hat sie schon $^9/_{10}$ ihrer endgültigen Höhe erreicht, sodaß ihre

letzten beiden Phasen (5.—10. M.) nur noch eine geringe Vermehrung der Follikulinmenge aufweisen. Der zur Geburt notwendige Follikulinspiegel ist also im 5. Monat annähernd schon erreicht. In unseren Fällen wurde einmal (Fall 12) bei einer Schwangerschaftsdauer von 2 Monaten die Frucht zu einem früheren Termin ausgestoßen. Alle übrigen 17 Fälle, bei denen Spontanausstoßungen stattgefunden haben, fallen auf die zweite und dritte Phase der Kurve und liegen zwischen 6. und 10. Schwangerschaftsmonat. Davon liegt der mutmaßliche Fruchttod in 5 Fällen vor dem 5. Monat, während bei den restlichen 12 Fällen der Tod der Frucht im oder nach dem 5. Monat eingetreten sein wird. Bei den letzteren sind sicher noch teilweise längere als aus den Angaben der Patientinnen zu errechnende Retentionszeiten darunter, sodaß die Zahl der vor dem 5. Monat abgestorbenen Feten größer sein wird.

Aber auch die Früchte, die in einem follikulinreicheren Stadium der Schwangerschaft abgestorben waren (M. 5—10), weisen keine kürzer dauernden Verhaltungen auf als die zuletzt genannten früher abgestorbenen. Das besagt, daß die bloße Anwesenheit einer genügenden Menge von Follikulin allein nicht genügt, um die Früchte auszustoßen. Daß die Verhältnisse nicht so einfach liegen, beweist uns auch schon der Verlauf der Follikulinkurve. Der Organismus braucht das Hormon nicht erst am Ende der Schwangerschaft, sondern schon in früheren Monaten in so ausreichender Menge, daß der Hormonspiegel bis zur Geburt nur noch um ein geringes Maß steigen muß. Was in dieser Zeit damit geschieht, läßt sich hier natürlich nicht feststellen. Ein Einfluß des Follikulins auf das Zustandekommen des Geburtsmechanismus ist jedenfalls nicht zu bestreiten. Tschaikowski glaubt nach seinen Versuchen annehmen zu dürfen, daß ungenügende Follikulinproduktion die Rückbildung des gelben Körpers verzögert und die Untätigkeit des Hinterlappenhormons bedingt, wodurch es zur Verhaltung käme. Das wäre natürlich besonders dann der Fall, wenn nach dem Kindstod die Placenta noch eine gewisse Zeit weiterlebt, oder wenn nur Teile von ihr absterben, was in vielen Fällen nachgewiesen werden konnte.

Ist die Aschheim-Zondeck'sche Reaktion bei Missed abortion diagnostisch zu verwerten?

Die Aschheim-Zondeck'sche Reaktion soll bei Missed abortion entscheiden, ob die Frucht noch am Leben ist, oder ob sie bereits abgestorben ist, wenn die Schwangerschaft scheinbar nicht

mehr fortschreitet, oder wenn eine vorausgegangene Blutung den Verdacht aufkommen läßt, daß der Fruchttod eingetreten ist. Die Entscheidung über Leben und Tod eines Embryo ist in diesen Fällen immer schwer zu fällen, weil uns die gynäkologische Untersuchung keinen genügenden Aufschluß darüber geben kann.

In 11 der hier aufgeführten Fälle wurde die Reaktion angestellt. In folgenden fünf Fällen fiel sie von vornherein negativ aus:

Nr. 9: Siehe Seite 8.

Nr. 10: Bei der 24-jährigen Erstgebärenden, die am 31. 3. 35 ihre letzte Regel hatte, stellten sich am 30. Juni leichte Blutungen und ziehende Schmerzen im Unterleib ein, die bis 8. 8. anhielten. Die Hormonprobe war am 10. 8. negativ. Der Uterus entsprach einer Schwangerschaft im 2. Monat, der Muttermund war geschlossen, die Adnexe frei. Bei der Ausräumung am 15. 8. lag das Ei noch in toto im Uterus. Die Placenta war bröckelig und matschig. Die histologische Untersuchung des Abortmaterials ergab: „Abgestorbenes, retiniertes Ei mit Verkalkung und Hämatom." Schwangerschaftsdauer: $4^1/_2$ Monate.

Nr. 11: Siehe Seite 8.

Nr. 12: Siehe Seite 7.

Nr. 16: Um einen Fall von etwa einmonatiger Retention handelt es sich bei einer 22-jährigen Patientin. Sie kam am 21. 9. 36 in die Klinik und erzählte, daß sie seit 4—5 Wochen keine Kindsbewegungen mehr gespürt hätte, die sie vom 21. Mai an gefühlt hätte. Außerdem hätte der Arzt draußen festgestellt, daß der Uterus zu klein sei. Bei 5 Versuchstieren sei die Aschheim-Zondeck'sche Reaktion negativ ausgefallen. Die letzte Menstruation sei am 9. 1. 36 gewesen. Weiter klagte die Patientin über bräunlich-schleimigen Ausfluß in den letzten Monaten. Bei der Aufnahme war der Allgemeinzustand gut, der Leibumfang gering, der Uterus stand 2 Querfinger unterhalb des Nabels. Irgendwelche Teile waren nicht zu fühlen. Am 24. 7. 36 wurde auf Wehenmittel ein 26 cm langer Fet ausgestoßen.

In 6 Fällen dagegen erhielten wir eine positive Reaktion, obwohl in allen Fällen Anzeichen für den Tod des Kindes vorhanden waren:

Nr. 5: Während der Schwangerschaft, die seit Januar 1932 (letzte Menstruation: Jan. 32) bestand und der drei normale Geburten vorausgingen, kam es bei der 35-jährigen Patientin im Mai zu Blutungen, die 4 Wochen lang anhielten. Die zu dieser Zeit (Juni?) angestellte Aschheim-Zondeck'sche Reaktion fiel schwach positiv aus. Bei der Wiederholung im August war die Reaktion negativ. Auf eine neue Blutung am 6. 9. hin kam die Patientin am 13. 9. in die Klinik, wo der Uterus bei der Untersuchung beweglich und ziemlich derb war, und einer Gravidität

im 4.—5. Monat entsprach. Im Spekulum zeigte sich bräunlichgefärbter Fluor. Auf Wehenmittel wurde am gleichen Tag Fet und Placenta spontan ausgestoßen. „Typischer Befund für Missed abortion."

Nach der Größe des Uterus und der Anamnese war der Kindstod schon vor der ersten Hormonprobe eingetreten, trotz deren positiven Ausfall.

Nr. 15: Eine sehr adipöse 43-jährige Frau, die erzählte, daß sie einmal abortiert und zweimal normal geboren hat und daß sie 1935 eine Herzmuskelschwäche gehabt hätte, gab ihre letzte Menstruation auf September 1935 an.

Die Schwangerschaft verlief folgendermaßen: Im November hatte sie an einem Tag eine leichte Blutung. Im Januar 1936 wurde draußen eine intakte Gravidität festgestellt. In der Folgezeit nahm sie keine Kindsbewegungen wahr, bemerkte aber, daß sie an Gewicht abnahm, im ganzen etwa 20 Pfund, dabei fühlte sie sich aber wohl. Seit Februar 1936 blutete die Patientin dauernd. Bei der Aufnahme in die Klinik am 14. 5. 36 zeigte sich folgender Befund: Aus dem Becken ein aufsteigender Tumor bis handbreit unter den Nabel. Muttermund für einen Finger durchgängig. Die Größe des ziemlich derben, beweglichen Uterus entprach einer Gravidität im 5. Monat. Im Spekulum: Schmieriges, altes Blut aus dem Uterus. Am 15. 5. 36 wurde eine Hormonprobe angestellt, die stark positiv war. Am gleichen Tage Ausstoßung des Uterusinhaltes, dessen histologische Untersuchung: „Blasenmole; nekrotisierende Blasenzotten mit verdächtiger Wucherung des Chorionepithels" ergab. Nachdem am 16. 5. noch mehrere kleinfaustgroße Stückchen ausgestoßen wurden, förderte die Austastung am 19. 5. einige harte, höckerige Placentarreste.

Die Untersuchung dieses Materials ergab: „Nekrotische, stark infiltrierte Gewebsstücke mit vereinzelten Chorionepithelzotten". Darnach fiel die Hormonprobe am 21. 5. 36 nochmals positiv aus: 666,66 M. E. pro Liter Urin. Die quantitative Hormonprobe am 29. 5. war endlich negativ.

Bei diesem Fall war die Frucht mit Sicherheit schon im Februar 1936 tot. Dem histologischen Befund nach ist das Chorionepithel weitergewuchert und mit dieser Tatsache ist der Ausfall der Hormonprobe zu erklären, die bald nach dessen Entfernung negativ wurde.

Nr. 18: Nachdem bei der 24-jährigen Patientin seit dem 12. 12. 35 die Regel ausgeblieben war, spürte sie im Mai 1936 noch keine Kindsbewegungen und die Aschheim-Zondeck'sche Reaktion fiel um diese Zeit positiv aus. Im Juni hatte sie angeblich leichte Wehen und eine erneute Hormonprobe war negativ. Nach einer Motorradfahrt am 13. 9. ging nach stärkeren Wehen

die Frucht in die Scheide ab. Bei der Aufnahme am gleichen Tag war der Uterus gut faustgroß. Nach Ausstoßung der ganzen Fruchtblase blutete die Patientin weiter. Einige Bröckel, die sich digital schwer lösen ließen, wurden aus dem Cervikalkanal entfernt. Die nachfolgende Cürettage förderte reichlich Placentarreste.

Nr. 19: Siehe Seite 12.

Nr. 22: Siehe Seite 9.

Bei diesem Fall handelt es sich um ein ganz offensichtliches Versagen der Reaktion bezüglich der Feststellung des Fruchttodes. Die am 27. 2. 37, am 28. 4. 37 und am 3. 5. 37 gemachten Hormonproben waren alle positiv, obwohl der Leibumfang seit einer eintägigen Blutung im November 1936 geringer wurde. Auch nach dem Uterusstand dürfen wir den Fruchttod mit der Blutung Mitte November 1936 eingetreten glauben. Aehnlich wie bei Fall 15 war auch hier bei der Ausräumung am 14. 5. 37 das Choriongewebe allein noch zu erkennen, ein Beweis dafür, daß dieses die Frucht überlebt haben muß, und die Hormonprobe war auch hier erst nach der Ausräumung negativ. In beiden Fällen wurde von der Frucht selbst nichts mehr gefunden.

Nr. 24: Diese Frau hatte 1934 spontan geboren. Nach ihren Angaben war sie mit 16 Jahren gemütskrank. 1931 soll ein Tumor im linken Adomen konservativ behandelt worden sein. Die 29-jährige Patientin hatte am 1. 8. 36 ihre letzte Regel gehabt. Im November bekam sie blutigen Ausfluß, der wieder zurückging, um am 6. 12. von neuem aufzutreten. Schon im Dezember bemerkte sie, daß der Leibumfang nicht größer wurde. Bei der Aufnahme am 18. 2. 37 klagte die Patientin außerdem darüber, daß sie häufig Harn lassen müßte und dabei ein Druckgefühl hätte. Muttermund und Cervikalkanal waren geschlossen, der Uterus anteflektiert, beweglich, er entsprach in seiner Größe einer Schwangerschaft im 4. Monat. Es bestand eine geringe Blutung aus der Gebärmutter. Die Hormonprobe am 19. 2. 37 fiel positiv aus (mikr: +, makr: —). Nach Gabe von Wehenmitteln wurde das Ei am 26. 2. in toto ausgestoßen, Bei der Cürettage am 27. 2. wurde die Decidua herausbefördert.

In diesem Fall war also die Reaktion nach einer Verhaltungszeit von ca. 4 Monaten ebenfalls noch schwach positiv.

Nach diesen Untersuchungen kommen wir zu dem Ergebnis, daß der positive Ausfall einer Aschheim-Zondeck'schen Reaktion eine Missed abortion auf keinen Fall ausschließt, weil wir damit nicht direkt eine Probe auf das Leben des Embryo selbst haben. Diejenigen Teile der Frucht, wie ihre Häute und die Placenta, die, wie wir in vielen Fällen gesehen haben, nach dem Absterben des Feten noch weiter ernährt und erhalten bleiben können, können

selbständig die Hormonproduktion unterhalten. Der Nachweis des gonadotropen Hormons ist nach Clauberg allein schon möglich bei Anwesenheit von Chorionepithel, ohne daß überhaupt eine Schwangerschaft besteht. Manchmal ist sogar bei Vorhandensein von Carcinomen die Reaktion positiv ausgefallen.

Diese Tatsache spielt bei Missed abortion besonders deshalb eine Rolle, weil wir das Weiterleben von Fruchtteilen häufig auch als Ursache für die Retention betrachten müssen. Nach einem von Hoch beschriebenen Fall von einem noch 10 Tage nach dem Absterben im Uterus verweilten Embryo können auch nach dem Absterben noch selbständige Gewebswucherungen am Epithel und Bindegewebe auftreten.

Sicherer ist der Hinweis auf den Fruchttod bei negativem Ausfall der Hormonprobe, den wir dann zu erwarten haben, wenn die Frucht mit allen ihren Teilen jeglichen Zusammenhang mit dem Mutterleib verloren hat.

Einen guten Aufschluß über Leben und Tod einer Schwangerschaft soll nach H. Morgantini die Friedman'sche Reaktion, eine Modifikation der Aschheim-Zondeck'schen Reaktion, geben. In einer Serie von 22 Fällen bekam Morgantini mit dieser eine sichere Diagnose ohne ein einziges Fehlresultat. Bei dem geringen technischen Unterschied der beiden Reaktionen läßt sich aber nicht einsehen, warum beim Kaninchen bei intravenöser Applikation bessere Ergebnisse bezüglich der Diagnose der Missed abortion erzielt werden sollten. Wenn wir trotzdem in Fällen, bei denen wir mit der Aschheim-Zondeck'schen Reaktion ein positives Resultat haben, mit der Friedman'schen Reaktion ein scheinbar richtiges negatives Ergebnis erhalten, so spricht diese Tatsache höchstens gegen die Empfindlichkeit der letzteren.

Zusammenfassung.

Nach der Vorgeschichte und den klinischen Befunden sind die bei unseren 26 Fällen beobachteten Verhaltungen unter den verschiedensten Umständen aufgetreten.

Bei einer größeren Anzahl (Nr. 1, 2, 3, 5, 10, 15, 16, 17, 18, 24, 25) finden sich überhaupt keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein krankhafter Veränderungen, die zu der Verhaltung Veranlassung geben könnten.

In vielen Fällen sind zwar solche Anhaltspunkte vorhanden, doch reichen sie zur Erklärung der Retention kaum aus.

Nur bei 4 Patientinnen (Nr. 14, 19, 22, 23) konnte ein sicherer pathologisch-anatomischer Befund am Uterus (Narben, narbige Stenosen der Cervix, Geschwülste) erhoben werden. Hier

kam es aber nicht einmal vorübergehend zu Wehen, was dafür spricht, daß außer der hier erwarteten Funktionsverschlechterung eine von vornherein mangelnde Neigung des Uterus zur Kontraktion bestand.

Diese eben angeführten Tatsachen, sowie das Auftreten habitueller Verhaltungen (Fall 13) berechtigen uns zu der Vermutung, daß bei der Entstehung der Missed abortion noch andere Ursachen mitspielen müssen, die entweder allein oder zusätzlich verantwortlich zu machen sind. Diese Ursachen glauben wir in einem zeitweiligen Versagen des innersekretorischen Systems suchen zu müssen. Welcher Faktor in unseren Fällen jeweils von Bedeutung gewesen sein mag, läßt sich nicht entscheiden. Die bloße Anwesenheit einer genügenden Menge Follikulin, wie Tschaikowski nach seinen Versuchen annahm, genügt jedenfalls nicht zur Ausstoßung der Früchte. Das zeigte uns der Verlauf der Follikulinkurve und die Tatsache, daß in unseren Fällen die Früchte, die in einem follikulinreichen Stadium der Schwangerschaft (2. Hälfte der Schwangerschaft) abgestorben waren, weder schneller noch besser ausgestoßen wurden als diejenigen Früchte, deren Tod während eines follikulinärmeren Stadiums (1. Hälfte der Schwangerschaft) eintrat. Die Aschheim-Zondeck'sche Reaktion, wie ihre Modifikation, die Friedman'sche Reaktion, ist zur Diagnose von Missed abortion unbrauchbar, denn sie besagt nichts über das Leben der Frucht an sich, sondern nur etwas über das Leben der Zotten. Hat die abgestorbene Frucht samt Placenta die Verbindung mit der mütterlichen Blutbahn verloren, so haben wir mit einem negativen Ausfall der Reaktion zu rechnen. Dieser ist, besonders nach vorher positiv ausgefallenen Reaktionen, ein sicherer Hinweis auf den Tod der Frucht.

Literaturverzeichnis.

1. Duncan, Matthews: Klinische Vorträge über Frauenkrankheiten. Uebersetzung von Engelmann. Berlin 1880.
2. Landucci: zit. nach Halban-Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes, Bd. VII/1.
3. Fraenkel, E.: zit. nach Halban-Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes, Bd. VII/1.
4. L. Seitz: zit. nach Halban-Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes, Bd. VII/1.
5. Bumm:
6. v. Jaschke:
7. Pankow:
8. Stoeckel:

   zit. nach Halban-Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes, Bd. VII/1.
9. Stroeder: zit. nach Ilberg in: Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Bd. CXI, S. 326.
10. Graefe:
11. Schäffer:
12. Kruiger:
13. Offergeld:
14. Küstner:

    zit. nach Halban-Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes, Bd. VII/1.
15. Haendly: Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Bd. LXVII, S. 530.
16. Ilberg: Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Bd. CXI, S. 326.
17. Balin, J.: Zentralblatt für Gynäkologie, 14. Jgg., S. 237.
18. Lovset, J.: Zentralblatt fürr Gynäkologie, Jgg. 1933, Bd. 2, S. 1983. Bericht von M. Schwab.
19. Iwanoff: Zentralblatt für Gynäkologie, Jgg. 1898, S. 1025.
20. Schatz: zit. nach Stoeckel, Lehrbuch der Geburtshilfe, Seite 346.
21. Tschaikowski: Zentralblatt für Gynäkologie, Jgg. 1932, Bd. II, S. 1414.
22. Wintz: Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Bd. CXI, S. 326. Zit. nach Ilberg.
23. Hermann:
24. Stein:
25. Fels:
26. Reiprich:
27. Butomo:

    Halban-Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes, Jgg. 1932, Bd. II, S. 1417.
28. C. Clauberg: in Veit-Stoeckel: Handbuch der Gynäkologie, Bd. IX, S. 529.
29. Hoch: Aus einem Artikel der Mikroskopisch-Anatomischen Forschungen, 17. Bd. (1929), S. 519—532; Zit. nach Ilberg.
30. H. Morgantini: Zentralblatt für Gynäkologie, Jgg. 1935, Bd. III, S. 2702. Bericht von H. Volkmann.

Lebenslauf.

Ich wurde am 21. 9. 1913 als Sohn des Oberlehrers Howald in Loßburg/Freudenstadt geboren. Nach drei Jahren Grundschule besuchte ich die Oberrealschule in Freudenstadt, danach die Stöckachrealschule in Stuttgart. 1928 trat ich in das Reformrealgymnasium in Stuttgart ein, in welchem ich im Frühjahr 1932 das Abitur machte. Von SS. 1932 bis SS. 1934 und im WS. 1935/36 studierte ich an der Universität Tübingen, im SS. 1936 an der Universität Marburg und von WS. 1936/37 bis zum beendeten Staatsexamen am 29. 7. 38 an der Universität Berlin.

Die ärztliche Vorprüfung legte ich am 27. 2. 36 in Tübingen ab. Vom 1. 11. 34 bis zum 12. 10. 35 diente ich als Freiwilliger bei der 4./A. A. 5 in Cannstatt und Kornwestheim. Am 22. 6. 36 trat ich als Fahnenjunker (im San.-Korps) in's Heer ein. Seit dieser Zeit bin ich an der Militärärztlichen Akademie in Berlin.

Kurt Howald, Unterarzt.